



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Off nl gungsschrift
10 DE 198 56 675 A 1

51 Int. Cl.⁶:
B 41 F 33/14

21 Aktenzeichen: 198 56 675.1
22 Anmeldetag: 9. 12. 98
43 Offenlegungstag: 16. 9. 99

DE 198 56 675 A 1

30 Unionspriorität:
98 02974 11. 03. 98 FR

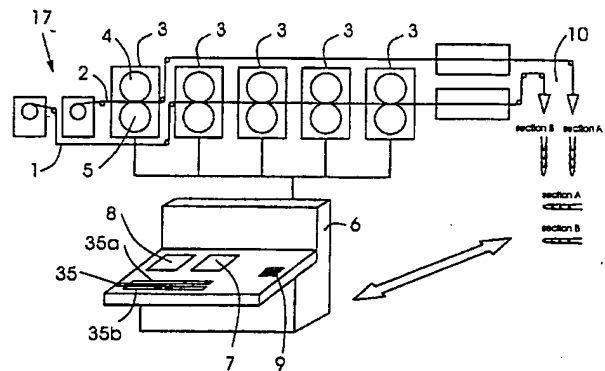
71 Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

72 Erfinder:
Chretienat, Michel, Agnetz, FR; Pollet, Henri,
Monchy-Humi re, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Automatische Seitenidentifikation

57 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Bedruckens von einer bzw. mehreren Materialbahnen in einer rotierenden Druckmaschine (17) von einem Steuerpult aus. Diese Steuereinrichtung umfaßt ein Schnittstellensystem (12) zwischen einem Operator (11) und den einzelnen Bauteilen der Druckmaschine, eine automatische Seitenauswahleinrichtung (13), Speichermittel (14) zur Speicherung der Informationen bezüglich der Druckmaschine, der zu druckenden Produkte, der Steuerparameter der einzelnen Bauteile der Druckmaschine und der Darstellungsparameter der Variablen des Druckverfahrens, Abfragemittel (15) zum Abfragen der Speichermittel und ein Kontroll-/Steuersystem (16), das die Gesamtdaten der Druckmaschine weiterleitet, um das ausgewählte Bauteil einzusetzen und die zugehörige Variable zu modifizieren.



DE 198 56 675 A 1



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 198 56 675 A 1**

51 Int. Cl.⁶:
B 41 F 33/14

21 Aktenzeichen: 198 56 675.1
22 Anmeldetag: 9. 12. 98
43 Offenlegungstag: 16. 9. 99

DE 198 56 675 A 1

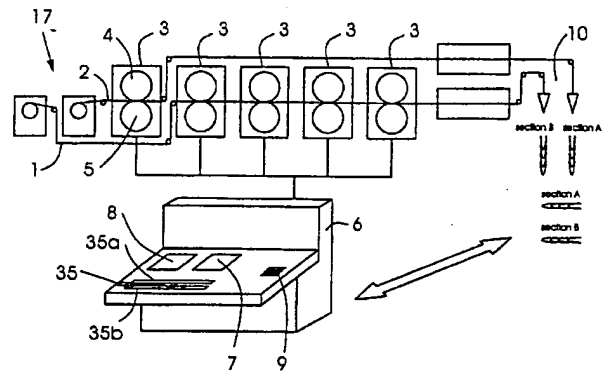
30 Unionspriorität:
98 02974 11. 03. 98 FR
71 Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

72 Erfinder:
Chretienat, Michel, Agnetz, FR; Pollet, Henri,
Monchy-Humi re, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Automatische Seitenidentifikation

51 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Bedruckens von einer bzw. mehreren Materialbahnen in einer rotierenden Druckmaschine (17) von einem Steuerpult aus. Diese Steuereinrichtung umfaßt ein Schnittstellensystem (12) zwischen einem Operator (11) und den einzelnen Bauteilen der Druckmaschine, eine automatische Seitenauswahleinrichtung (13), Speichermittel (14) zur Speicherung der Informationen bezüglich der Druckmaschine, der zu druckenden Produkte, der Steuerparameter der einzelnen Bauteile der Druckmaschine und der Darstellungsparameter der Variablen des Druckverfahrens, Abfragemittel (15) zum Abfragen der Speichermittel und ein Kontroll-/Steuersystem (16), das die Gesamtdaten der Druckmaschine weiterleitet, um das ausgewählte Bauteil einzusetzen und die zugehörige Variable zu modifizieren.



DE 198 56 675 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft im allgemeinen rotierende Druckmaschinen und insbesondere eine Vorrichtung zur Steuerung des Druckens einer oder mehrerer Materialbahnen sowie eine mit einer solchen Vorrichtung ausgestattete Druckmaschine.

In den Druckmaschinen bekannter Art erfolgen die Steuerung und die Kontrolle des Druckens einer oder mehrerer Bahnen durch einen Operator über ein Fernsteuerpult. Dieses Steuerpult umfaßt einen Analysentisch, auf welchen der Operator das zu prüfende Druckexemplar legt.

Es umfaßt ebenfalls eine Vorrichtung zur Steuerung des Druckens von der oder den Materialbahn(en) mit einer Mehrzahl von in zwei Reihen aufgestellten Tasten, die unmittelbar unterhalb des Analysentisches positioniert sind und die individuelle Steuerung des Öffnens und Schließens der Farbkastenschrauben der verschiedenen Druckgruppen zur zonenmäßigen Einstellung der auf die Bahn oder Bahnen aufgebrauchte Farbmenge erlauben.

Die Einstelltasten sind an einer bestimmten Stelle angeordnet und endgültig der Steuerung einer dem Drucken einer Zone der Bahn entsprechenden Farbkastenschraube zugeordnet. Somit muß der Operator zur zonenmäßigen Einstellung des Einfärbens eines gedruckten Exemplars unbedingt das Exemplar auf den Analysentisch abhängig von den Eigenschaften der eingesetzten Druckmaschine auf bestimmte Art legen, damit jede Zone des Exemplars gegenüber der der Steuerung der Farbkastenschraube zum Einfärben der jeweiligen Zone an der Materialbahn zugeordneten Einstelltaste positioniert wird.

Diese Positionierung auf bestimmte Art, und zwar zentriert, rechts bzw. links vom Exemplar eingestellt auf den Analysentisch, ist umständlich und relativ lang.

Sie setzt ebenfalls voraus, daß der Operator die Druckmaschine, die er steuert, gut kennt, um das Exemplar relativ zu den Einstelltasten der Steuervorrichtung richtig zu positionieren.

Außerdem umfaßt die Steuereinrichtung zwischen dem Operator und der rotierenden Druckmaschine ein Schnittstellensystem, das eine Auswahleinrichtung zur Auswahl von allen Funktionen der rotierenden Druckmaschine hat, wie Einfärben, Benetzung, Farbdeckung, Verhalten der Bahn oder Bahnen, Position des gedruckten Bildes auf dem Exemplar gegenüber dem Schnitt des letzteren, Genauigkeit der in das Exemplar eingebrachten Falzen.

Von dem Steuerpult aus kann der Operator mit Hilfe der Steuereinrichtung auf ein Bestätigungsglied der rotierenden Druckmaschine wirken, um eine Variable des einer der vorgenannten Funktionen entsprechenden Druckverfahrens abzuändern.

Zum Beispiel kann der Operator auf einen Motor einer Farbkastenschraube eines Farbkastens eines Druckwerkes wirken, um die auf dem Exemplar aufgebrauchte Farbmenge abzuändern und somit das Einfärben des Druckverfahrens anzupassen.

Er kann zum Beispiel auf die Motoren der Wendestangen des Papierdurchlaufs der Druckmaschine wirken, um die Position des auf das Exemplar gedruckten Bildes relativ zu dem Schnitt oder die Schnittposition relativ zu den Falzen zu ändern, was der Funktion zur Positionierung des gedruckten Bildes relativ zu der Seite oder dem Schnitt der Druckmaschine entspricht.

Hierzu ist das derzeit zwischen dem Operator und der rotierenden Druckmaschine in dem Fernsteuerpult vorgesehene Schnittstellensystem derart ausgebildet, daß die Steuerung der Betätigungsglieder der Druckmaschine die Eingabe von einer bestimmten Datenanzahl durch den Operator zur

Durchführung der Fernsteuerung benötigt.

Als erste soll der Operator eine Verfahrensweise als "Auswahl im physischen Modus" vornehmen, die darin besteht, in das Schnittstellensystem der Steuereinrichtung die Bahnnummer, die Bahnseite (beidseitig), die Farbnummer, eine Information bezüglich der Komponente der Druckmaschine einzugeben, auf welche der Operator wirken will, eine solche Information ist nämlich die Farbkastennummer oder auch die Wendestangennummer bzw. die Nummer der Benetzungseinrichtung.

Danach soll der Operator von der Auswahleinrichtung des Schnittstellensystemes eine Funktion der Druckmaschine auswählen. Es kann sich um die Einfärbe-, Benetzungs-, Farbdeckungs- und Bahnverhaltensfunktion handeln.

Für den Fall, daß das von der rotierenden Druckmaschine gedruckte Produkt eine Zeitschrift ist, hat der Operator die Möglichkeit, in das Schnittstellensystem der Steuereinrichtung die Bahnnummer, die Bahnseite (beidseitig), die Farbnummer anstelle der "Auswahl in physischen Modus" einzugeben. Diese Verfahrensweise wird als "Auswahl im Seiten-Modus" bezeichnet.

Für den Fall, daß das von der rotierenden Druckmaschine gedruckte Produkt eine Zeitung ist, kann der Operator die Seitennummer, die Farbnummer, den Abschnitt der angesprochenen Zeitung, die Ausgabe und die Fassung eingeben.

Nach Durchführung der Vorgänge "Auswahl im Seiten-Modus", "Farbband" oder "Auswahl im Seiten-Modus" wird die Auswahl der entsprechenden Funktion der Druckmaschine, des entsprechenden Betätigungsglieds mit Hilfe der Steuereinrichtung aktiviert.

Diese Folge von Vorgängen ist lang und setzt voraus, daß der Operator die rotierende Druckmaschine gut kennt, die er betreibt, weil er von der Prüfung eines auf dem Analysentisch liegenden Druckexemplars ausgehend, wenn er eine Variable des Druckverfahrens modifizieren will, das angesprochene Maschinenbauteil zu ermitteln hat, indem er von der entsprechenden Seitennummer und seine Kenntnisse der Rollneigungsgestaltung d. h. der Ausbildung der Druckmaschine ausgeht, um ein gegebenes Produkt zu erreichen.

Diese vorhergehenden Vorgänge bedürfen eines verstrickten Denkvermögens, das zu Fehlern führen kann, und relativ lange Dateneingabezeiten, die den Operator von seinem Ziel abbringen, das darin besteht, auf das Druckexemplar innerhalb kürzester Zeit zu wirken, um einen großen Produktausschuß zu vermeiden.

Um diese genannten Nachteile des Standes der Technik zu beheben, schlägt die vorliegende Erfindung eine neue Steuereinrichtung zur Steuerung des Druckens von einer oder mehreren Materialbahnen in einer rotierenden Druckmaschine vor, die die bedeutende Reduzierung der Anzahl der am Steuerpult vom Operator zu erfassenden Daten ermöglicht, um sehr schnell auf ein Betätigungsglied eines Maschinenbauteils beim Druckvorgang wirken zu können, ohne daß der Operator über eine gründliche Kenntnis der Ausbildung der Druckmaschine unbedingt verfügen muß, die er bedient.

Insbesondere schlägt die Erfindung eine Steuereinrichtung zur Steuerung des Druckens von einer bzw. mehreren Materialbahnen von einem Steuerpult aus vor, das einen Tisch zur Aufnahme von mindestens einem zu prüfenden gedruckten Exemplar umfaßt, wobei diese Steuereinrichtung ein Schnittstellensystem zu einem Operator und den einzelnen Bauteilen der Druckmaschine besitzt, mit einer Auswahleinrichtung zur Auswahl von allen Funktionen der Druckmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß sie darüber hinaus folgende Elemente aufweist,

— automatische Seiten-Auswahleinrichtung zum Able-

sen und zur Ermittlung der dem zu prüfenden gedruckten Exemplar zugeordneten Angaben, wie Seiten- oder Bahnnummer, Abschnitt der betroffenen Zeitung, Ausgabe oder Fassung oder Seite der betroffenen Bahn, wobei diese Angaben die Form eines in dem auf dem Exemplar gedruckten Bild eingefügten Codes haben, - Mittel zur Speicherung der Daten bezüglich der Druckmaschinenausbildung, der Ausbildung der zu druckenden Produkte, der Rollneigungsausführung, der Steuerparameter der verschiedenen Druckmaschinenelementen und der Parameter zur Darstellung der Variablen des Druckverfahrens, - Abfragemittel, die einerseits von den durch die automatische Seiten-Auswahleinrichtung erfaßten Angaben und andererseits von durch den Operator über das Steuerpult eingegebenen und von dem Schnittstellensystem übertragenen Angaben, die eine Auswahl von der durch die Druckmaschine auszuführenden Arbeit, eine Auswahl einer anzuzeigenden bzw. zu ändernden Druckmaschinenfunktion, eine Farbauswahl beinhalten, aus den in den Speichermitteln gespeicherten Daten die Daten in Hinblick auf ein Bauteil der Maschine, eine Steuerung des besagten Bauteiles und eine Darstellung der zugeordneten Variable aussuchen und diese Daten dem da Schnittstellensystem übermitteln können, das geeignet ist, am Steuerpult der Druckmaschine die von den besagten Abfragemitteln aus gesuchte Variable anzuzeigen, und ein Mittel aufweist, damit der Operator vom Steuerpult der Maschine aus auf die angezeigte und ausgewählte Variable wirken kann, und - ein Steuer- und Kontrollsystem zur Berücksichtigung der durch die Abfragemittel ausgewählten Daten über das Schnittstellensystem sowie der Aktion des Operators am Steuerpult auf die von den besagten Abfragemitteln ausgewählte Variable und zur Übertragung dieser Daten an die rotierende Druckmaschine, um das angewählte Bauteil der Druckmaschine einzusetzen und somit die besagte ausgewählte Variable in dem Druckverfahren zu ändern.

Dadurch kann der Operator mit Hilfe der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung auf einfache Art ohne sehr genaue Kenntnisse der von ihm gesteuerten rotierenden Druckmaschine in kürzester Zeit auf ein Betätigungsglied eines Elementes der Druckmaschine wirken, wobei er eine geringe Anzahl von Daten in das Schnittstellensystem am Steuerpult eingibt und nur eine anzuzeigende und/oder zu modifizierende Funktion, eine Farbauswahl eingeben soll, wobei eine Seiten-Auswahleinrichtung die Identifizierung der den Exemplaren zugeordneten Daten automatisch ermöglicht und die Abfragemittel, die von diesen Angaben und von den durch den Operator eingegebenen Daten ausgehend in den Speichermitteln die Auswahl der Daten bezüglich eines entsprechenden Maschinenbausteins und der der vorab erfaßten Funktion entsprechenden Variable des zu modifizierenden Druckverfahrens ermöglichen, wobei diese Variable derart angezeigt wird, daß der Operator über das Steuerpult auf diese Variable nur zu wirken braucht, um sie in dem Druckverfahren der Materialbahn zu ändern.

Nach einem vorteilhaften Merkmal der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung ist unterhalb des Analysentisches des Steuerpultes eine Anzahl von in einer Reihe angeordneten Tasten vorgesehen, die das Öffnen und das Schließen der Farbkastenschrauben der verschiedenen Druckwerke der Druckmaschine ermöglichen, zur zonenweisen Einstellungen der auf jedes zu prüfende Druckexemplar aufgebraachte Farbmenge, wobei der Analysentisch eine Markierung be-

sitzt und die automatische Seitenauswahleinrichtung zur Ermittlung der Stellung einer Ecke des auf den besagten Tisch angelegten Exemplars relativ zu der besagten Markierung und zur Übertragung dieser Position an die Abfragemittel geeignet ist, die diese an das Schnittstellensystem derart weiterleitet, um die besagten Einstelltasten abhängig von der besagten Position des Exemplars relativ zu der Markierung dem Analysentisch zuzuordnen.

Somit soll der Operator auf beliebige Art (zentriert, rechts oder links festgekeilt) das Exemplar auf den Analysentisch nicht mehr anlegen, um über die besonderen Zonen des Exemplars entsprechenden Steuertasten auf die Farbkastenschrauben zu wirken, da die automatische Seiten-Auswahleinrichtung, wenn das Exemplar auf beliebige Weise auf den Analysentisch gelegt wird, die Lage einer Ecke des Exemplars im Verhältnis zu einer Bezugsmarkierung genau erfaßt und nun die Zuordnung der Einstelltasten zu den Farbkastenschrauben nach der Lage des Exemplars im Verhältnis zu der Bezugsmarkierung auf dem Analysentisch ermöglicht.

Dies erlaubt, beträchtliche Zeit in dem Druckprüfverfahren durch den Operator zu gewinnen und die Anstrengung einzuschränken, die der Operator zu leisten hat, um sich den Aufbau der rotierenden Druckmaschine einzuprägen.

Die Erfindung schlägt ebenfalls eine rotierende Druckmaschine zum einseitigen und beidseitigen Bedrucken einer oder mehrerer Materialbahnen mit verschiedenen Elementen vor, und zwar wie Druckwerken, einer seitlichen und umfanglichen Registersteuereinrichtung, einem einen mit einem Satz von Wendestäben ausgestatteten Papierdurchlauf, einer Falzeinrichtung, einem Steuerpult, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Steuereinrichtung zum Drucken von der oder den Materialbahnen, wie vorstehend erwähnt, beinhaltet, die es einem Operator möglich macht, ein ausgesuchtes Bestätigungsglied in einem der besagten Elemente zu bestätigen, um eine gegebene Variable des Druckverfahrens zu modifizieren, die einer bestimmten Funktion der rotierenden Druckmaschine entspricht.

Die vorliegende Erfindung wird nachstehend anhand der nicht einschränkenden Einführungsbeispiele darstellenden beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen rotierenden Druckmaschine,

Fig. 2 ein Blockschaltbild der Anordnung der verschiedenen Mittel der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung,

Fig. 3 ein Blockschaltbild der Speichermittel der erfindungsgemäßen Steuereinrichtung,

Fig. 4 eine schematische Ansicht in der Ebene des Analysentisches des Steuerpults der erfindungsgemäßen rotierenden Druckmaschine,

Fig. 5 verschiedene zeitgerechte Positionen eines gedruckten Bildes in einer erfindungsgemäßen Druckmaschine,

Fig. 6 das Blockschaltbild der Funktionsweise der erfindungsgemäßen Drucksteuereinrichtung.

Auf Fig. 1 sind die Hauptelemente einer rotierenden Druckmaschine 17 schematisch dargestellt, die zwei von zwei Rollen abgewickelten Papierbahnen 1, 2 aufweist.

Sie werden gespannt und laufen durch Druckwerke 3 hindurch, um dort gedruckt zu werden.

Jedes Druckwerk 3 besitzt ein oberes Teil 4, das aus einem Plattenzylinder, einem Drucktuchzylinder, einem Farbwerk und einer Benetzungseinrichtung zum Bedrucken einer Vorderseite jeder Bahn besteht, und ein unteres Teil 5, das ebenfalls aus einem Plattenzylinder, einem Drucktuchzylinder, einem Farbwerk und einer Benetzungseinrichtung (nicht dargestellt) zum Bedrucken einer Rückseite jeder Bahn besteht.

Im dargestellten Beispiel ist die Bahn 1 einfarbig und die Bahn 2 mit vier nebeneinanderliegenden Farben, wie Magenta, Gelb, Zyan und Schwarz bedruckt.

Darüber hinaus besitzt die rotierende Druckmaschine 17 eine seitliche und umfängliche Registersteuereinrichtung (nicht dargestellt), die ein eventuell fehlerhaftes Aneinanderreihen der Farben wieder herstellen kann.

Beim Ausfahren aus den Druckwerken gehen die Bahnen verschiedentlichen Wegen nach und können z. B. mit Hilfe eines Wendestabsatzes umgewendet und übereinander gelegt werden, bevor sie in einer Falzeinheit 10 nach beliebigen möglichen Kombinationen gefaltet und geschnitten werden, um Zeitschriften oder Zeitungen zu bilden.

Wie aus der Fig. 1 ersichtlich, ist ein Fernsteuerpult 6 vorgesehen, mit welchem der Operator das Verfahren zum Bedrucken der Bahnen steuern und kontrollieren kann.

Dieses Fernsteuerpult 6 enthält einen Analysentisch 7 zur Aufnahme mindestens eines zu prüfenden gedruckten Exemplars 8.

Es stellt sich aus einer Steuereinrichtung zum Bedrucken von Bahnen zusammen, die zwischen dem Operator und den verschiedenen Bauteilen der Druckmaschine ein Schnittstellensystem mit einer Auswahleinrichtung 9 zur Auswahl einer Anzahl von Funktionen der Druckmaschinen aufweist.

Die diversen Funktionen der rotierenden Druckmaschine 17, die von dieser Auswahleinrichtung 9 ausgewählt sein können, sind z. B.: Einfärben, Benetzung, Farbdeckung, Haltung der Bahn oder der Bahnen, Position des gedruckten Bildes gegenüber der Seite oder dem Schnitt und Genauigkeit der in die Exemplare angebrachten Falzen.

Die Steuereinrichtung umfaßt am in Fig. 1 dargestellten Steuerpult 6 eine Gruppe 35 von auf einer Reihe aufgestellten Tasten 35a, 35b zur individuellen Steuerung des Öffnens und Schließens der Farbkastenschraube an den verschiedenen Druckwerken 3 der rotierenden Druckmaschine, um die auf jedes zu prüfende gedruckte Exemplar aufgebrachte Farbmenge zonenweise anzupassen.

Insbesondere hat diese Gruppe 35 obere Tasten 35a, die die individuelle Steuerung des Öffnens der Farbkastenschrauben ermöglichen, um die Farbmenge zu erhöhen, die Farbwalzen der Druckwerke 3 auf die Papierbahn 1 oder 2 verlagern, und untere Tasten 35b, die zur individuellen Steuerung des Schließens der Farbkastenschrauben dienen, um die Farbmenge zu reduzieren, die die Farbwalzen der Farbwalzen auf die Papierbahn 1 oder 2 verlagern.

Der Abstand der auf einer Reihe unterhalb des Analysentisches zueinander auf dem Steuerpult angeordneten Tasten 35a bis 35b entspricht dem physischen Abstand der jeweiligen Farbkastenschrauben, die die Erhöhung bzw. die Reduzierung der Farbmenge im Farbkasten sicherstellen.

Anhand der Fig. 2 wird die Steuereinrichtung zum Bedrucken der Papierbahnen 1, 2 im einzelnen erläutert, welche vom Steuerpult aus die Wirkung auf die Variable des Druckverfahrens ermöglicht, wobei die Variablen durch die Steuerung der Betätigungsglieder der einzelnen Elemente der Druckmaschine modifiziert und das Drucken der Papierbahnen eingestellt werden kann.

Einzelne physische Elemente der Maschine sind z. B. der Farbkasten, die Benetzungseinrichtung, die seitlichen und umfänglichen Register der Platte und der Quereinrichtung des Plattenzylinders, die Abzugswalze, die gesteuerten Walzen, die Einzugsrollen, der Papierdurchlauf, die Zylinder der Falzmaschine, das Dreieck und das Register.

Den jeweiligen Elementen entspricht ein besonderes Betätigungsglied, das auf dieses wirkt, um eine Variable des Druckverfahrens zu modifizieren, die einer Funktion der Druckmaschine entspricht. Die Gesamtfunktion der Druckmaschine ist vorstehend aufgeführt worden.

Somit ist das Betätigungsglied des Farbkastens eines Druckwerkes der Druckmaschine ein Motor der Farbkastenschrauben, wobei dieser Motor auf die Farbkastenschrauben oder Farbdüsen wirkt, um diese zu öffnen oder zu schließen, und die Farbmenge im Druckverfahren zu ändern, wobei diese Variable von der Farbfunktion abhängt.

Die Benetzungseinrichtung enthält als Betätigungsglied einen Benetzungswasserdosierer, der für die Einstellung des Benetzungswassers in einem Druckwerk sorgt, wobei diese Benetzungswassermenge mit der Benetzungsfunktion der Druckmaschine zusammenhängt.

Das Betätigungsglied des seitlichen Registers und des Umfangsregisters des Plattenzylinders ist ein Motor, der das seitliche und umfängliche Register ziehen oder schieben kann, um die Farbüberlagerung anzupassen, die der Funktion der Deckung der Farben zueinander in der Druckmaschine entspricht.

Die Abzugswalze, die gesteuerten Rollen, die Einzugsrollen werden von Regelantrieben betätigt, die auf den Walzen gelagert sind, die die Bahnspannung entsprechend der Haltefunktion der Bahn der Druckmaschine einstellen können.

Der Papierdurchlauf enthält Wendestäbe, deren Betätigungsglied ein Wendestabmotor ist, der die Position des gedruckten Bildes im Verhältnis zu dem Schnitt ändern kann, was der Funktion Position des gedruckten Bildes im Verhältnis zu der Seite oder dem Schnitt der Druckmaschine entspricht.

Schließlich umfassen der Zylinder der Falzmaschine, das Dreieck und das Register als Betätigungsglied Steller oder Motoren, die die Präzision der länglichen Querfalzen der Bahnen und/oder der Hefte ändern können, was der Funktion Präzision der Falzen der rotierenden Druckmaschine entspricht.

Die Drucksteuereinrichtung enthält eine automatische Seitenauswahleinrichtung 13, der die mit dem zu prüfenden gedruckten Exemplar verbundenen Angaben wie Seiten- oder Bahnnummer, jeweiligem Abschnitt der Zeitung, Ausgabe und Fassung, oder auch die Seite der betroffenen Bahn, ablesen und identifizieren kann, wobei diese Angaben in Form eines in das auf dem Exemplar gedruckte Bild eingebauten Codes vorliegen. Die Einrichtung 13 kann eine Kamera, ein Sensor oder andere optische Lesegeräte sein.

Wie insbesondere in Fig. 4 gezeigt, umfaßt ein Exemplar 33a, 33b, das auf dem Analysentisch 7 liegt, Markierungen 32a, 32b, die in dem auf dem Exemplar gedruckten Bild eingearbeitet sind.

Diese Markierungen 32a, 32b dienen zur Kodierung der Seitenposition in einem Produkt. Sie können als Punkt- oder Strichcode oder jedes andere Kodierungssystem ausgebildet werden.

Diese Codes 32a, 32b können unmittelbar auf das Bild im Fall einer Digitaldruckmaschine eingefügt oder unmittelbar auf den Platten des Plattenzylinders der Druckwerke geschaffen bzw. auch noch auf dem Plattenzylinder im Tiefdruckverfahren graviert werden.

Eine Tintenstrahleinrichtung kann ebenfalls vorgesehen werden, die bei jeder Drehung der Drucktuchzylinder des jeweiligen Druckwerkes den Code 32a, 32b auf jede Seite der Exemplare unabhängig der mechanischen Ansteuerung des angesprochenen Druckwerkes drucken.

Diese die mit dem Exemplar verbundenen Angaben enthaltenden Codes können nur in einer einzigen primären Farbe gedruckt werden.

Abgesehen davon, daß die automatische Seitenauswahleinrichtung 13 die mit dem zu prüfenden gedruckten Exemplar verbundenen Angaben identifizieren kann, ist sie ebenfalls in der Lage, die Position der Markierungen 32a, 32b, die auf den auf dem besagten Analysentisch positionierten

Exemplaren liegen, im Verhältnis zu einer Markierung 36 zu ermitteln, um am Steuerpult der Druckmaschine vorgesehene Einstelltasten 35a, 35a je nach der besagten Position des Exemplars in Verhältnis zu der Markierung 36 auf dem Analysentisch Farbkastenschrauben zuzuordnen.

Die automatische Seitenauswahleinrichtung enthält vorteilhaft eine Kamera 13, die die in den Markierungen des Exemplars angeordneten Codes abliest.

Außerdem besitzt die Drucksteuereinrichtung Speichermittel 14 (Datenbank), die alle Informationen über die rotierenden Druckmaschine 17 zusammenfassen und genauer gesagt die Steuerparameter 21 der Betätigungsglieder der Druckmaschine und die Darstellungsparameter 22 der zugehörigen Variablen speichern.

Wie insbesondere aus der Fig. 3 ersichtlich, können durch die Speichermittel 14 Daten bezüglich der Ausführung der Druckmaschine 20, der Gestaltung der zu druckenden Produkte 23, der Ausbildung der Rollneigung 24, der Steuerparameter 21 der jeweiligen Bauteile der Druckmaschine und der Darstellungsparameter 22 der Variablen des Druckverfahrens gespeichert werden.

Die Steuerparameter 21 beschreiben die Verfahrensweise, wie die verschiedenen physischen Elemente (Betätigungsglieder der Druckmaschine) zu steuern sind, um auf die Variablen des Druckverfahrens wie bereits beschrieben zu wirken.

Zum Beispiel wirkt das Betätigungsglied, das ein Steuermotor einer Farbkastenschraube sein kann, auf die Variable des Druckverfahrens, das in einer bestimmten Farbmenge entsprechend der Einfärbefunktion der Druckmaschine besteht.

Diese Steuerparameter 21 sind mit der Ausführung der Druckmaschine, jedoch nicht mit der Ausführung des Produktes oder Rollneigung verbunden.

Die Darstellungsparameter 22 der Variablen des Druckverfahrens erläutern, wie die Variablen des Druckverfahrens am Steuerpult angezeigt werden können, um sie dem Operator 11 darzulegen. Diese Darstellungsparameter hängen mit der Ausführung der Druckmaschine und der Ausführung der Rollneigung zusammen.

Sie werden im Verhältnis zu dem Produkt und nicht zu der rotierenden Druckmaschine 17 dargestellt.

Die Daten über die Ausbildung der Druckmaschine 17 umfassen die Identifizierung und die Numerierung der einzelnen physischen Elemente der Druckmaschine. Sie präzisieren die Zusammensetzung der Druckmaschine 17, und zwar die Anzahl und die Gestaltung der verschiedenen Elemente der Maschine 17, z. B. die Anzahl der Druckwerke, den Typ der Falzmaschine, die Anzahl der Wendestäbe, die Anzahl der möglichen Bahndurchläufe.

Diese Ausbildung der Druckmaschine ist im Betrieb nicht veränderbar.

Die Daten bezüglich der Ausführung des Produktes 23 entsprechen der genauen Beschreibung der Art und Weise, wie das gedruckte Produkt zusammengestellt ist: Abschnittanzahl pro Heft, Seitenanzahl pro Abschnitt, Farbzahl pro Seite, Format.

Zum Beispiel ist auf Fig. 1 ein fertiges Exemplar 8 dargestellt, das zwei Abschnitte, Abschnitt A, Abschnitt B von je 20 Seiten in Tabloid-Format enthält.

Die Produktausführung zieht selbstverständlich nicht die Beschreibung des Druckinhaltes (Bild) mit sich mit.

Die Daten zu der Rollneigung 24 entsprechen der Art der Anwendung der eingesetzten Druckmaschine 17, um eine bestimmte Produktausführung zu erreichen. Diese Ausführung erstellt ein Verbindungsglied zwischen dem gedruckten Produkt und der Druckmaschine.

Somit setzt ein besonderes gedrucktes Produkt zum Bei-

spiel eine bestimmte Anzahl von Bauteilen der Druckmaschine ein. Eine gleiche Produktausführung kann mittels verschiedener Rollneigungsausführungen erreicht werden.

Außerdem können die Datenspeichermittel die Daten bezüglich des Produktionsprogrammes 25 speichern, die vor dem Einschalten der Maschine durch den Operator eingegeben werden. Dieses Produktionsprogramm 25 erläutert die Liste der innerhalb einer gegebenen Zeitdauer auszuführenden Aufgaben. Es entsteht ein Verbindungsglied zwischen dem durch eine Produktausführung beschriebenen Produkt und einer Rollneigungsausführung, was die Realisierung eines Produktes einer gegebenen Druckmaschine ermöglicht.

Außerdem enthält die Drucksteuereinrichtung Abfragemittel 15, die einerseits von durch die Seitenauswahleinrichtung 13 identifizierten Angaben und andererseits von am Steuerpult vom Operator eingegebenen und von dem Schnittstellensystem 12 übertragenen Angaben ausgehend, wobei diese Angaben aus einer Auswahl der durch die Druckmaschine durchzuführende Arbeit, einer Auswahl der anzuzeigenden und/oder zu modifizierenden Druckmaschine-Funktionen und einer Farbauswahl bestehen, aus den in den Speichermitteln 14 gespeicherten Daten die jeweiligen Daten aussuchen, die sich auf ein besonderes Bauteil der Druckmaschine, die Steuerung des besagten Bauteiles und auf die Darstellung der zugehörigen Variable beziehen, und diese Daten an das Schnittstellensystem 12 übertragen können.

Dieses Schnittstellensystem 12 kann an sich die von den besagten Abfragemitteln 15 ausgewählte Variable am Steuerpult 6 anzeigen und umfaßt ein Mittel 37 (s. Fig. 6), damit der Operator über das Steuerpult der Druckmaschine auf die angezeigte ausgewählte Variable wirken kann.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die automatische Seitenauswahleinrichtung 13 die Position des Strich- oder Punktkodes oder beliebiger Kodierungseinrichtung, die sich auf dem Exemplar befinden, an die Abfragemittel 15 überträgt, die sie an das Schnittstellensystem weiterleiten, um den Einstelltasten 35a, 35b die Farbkastenschrauben der Maschine je nach der besagten Position des Exemplars im Verhältnis der Markierung 36 auf dem Analysentisch 7 zuzuordnen.

In Fig. 5 ist insbesondere ein Beispiel einer rotierenden Druckmaschine dargestellt, deren Bahnbreite das Bedrucken auf 4 Seiten 41, 42, 43, 44 pro Drehung der Platten-/Drucktuch-Zylinder erlaubt.

Ein Druckwerk druckt dann die gelbe Farbe, um zum Beispiel auf die ersten zwei Seiten 41, 42 zum Beispiel, und ein Druckwerk druckt die rote Farbe bei den anderen zwei Seiten 43, 44 zum Beispiel (siehe Stufe 1 der Fig. 5).

Zur Durchführung der Erstellung eines achtseitigen Zeitungsexemplars ist die Bahn am Druckwerksausgang in zwei Bänder geteilt (s. Stufe 2, Fig. 5).

Das erste Band enthält die Seiten 41 und 42 und das zweite Band enthält die Seiten 43 und 44.

Nach Überlagerung der beiden Bänder erhält der Drucker das gewünschte Exemplar am Ausgang der Falzmaschine. (s. Stufe 3 der Fig. 5).

Der Operator, der die Druckmaschine am Steuerpult 6 steuert und ein Exemplar mittels der Drucksteuereinrichtung prüfen möchte, legt das Exemplar auf den Analysentisch 7 des Pultes 6 und die automatische Seitenauswahleinrichtung 13 erkennt den auf den auf den Analysentisch 7 liegenden Exemplar gedruckten Code, um die Seitennummer zu identifizieren.

Von diesen Informationen ausgehend ist die automatische Seitenauswahleinrichtung 13 in der Lage, einerseits physisch zu bestimmen, wie die Seite in der Druckmaschine gedruckt wird, und andererseits die Zuordnung der Einstelltasten des Farbwerkes 35 zu den zu steuernden Farbmodulen

dynamisch zu tätigen.

Mit diesem System ist der Operator also von den Ansprüchen an der Positionierung des Exemplars auf dem Analysentisch befreit, was für ihn einen Zeitgewinn zur Folge hat.

Die in Fig. 2 dargestellte Drucksteuereinrichtung enthält auch ein Kontroll-/Steuersystem 16, das über das Schnittstellensystem 12 die von den Abfragemitteln 15 ausgewählten Daten sowie die Wirkung des Operators am Steuerpult auf die von den besagten Abfragemitteln 15 ausgewählte Variable berücksichtigen und die Gesamtdaten an die rotierende Druckmaschine weiterleiten kann, um das Betätigungsglied des jeweiligen Elements der Druckmaschine zu bestätigen und die in den Druckverfahren ausgewählten Variablen zu ändern.

Dieses Kontroll-/Steuersystem 16 steht daher in direkter Verbindung mit den Bauteilen der Maschine 17, wie auf Fig. 2 dargestellt.

Anhand der Fig. 6 wird die Steuerung des Druckens durch den Operator am Steuerpult 6 mit der bereits beschriebenen Steuereinrichtung beschrieben.

Der Operator 11 wählt über das Schnittstellensystem 12 eine auszuführende Aufgabe aus, die den in den Speichermitteln gespeicherten Daten des Druckprogrammes 25 entspricht.

Außerdem, wenn er eine Variable des Druckverfahrens von einem von ihm geprüften und auf dem Analysentisch liegenden Exemplar aus ändern will, wählt er über die Auswahleinrichtung 9 eine Funktion aus, die die Benetzung, die Farbdeckung, die Bahnhaltung, die Position des gedruckten Bildes im Verhältnis zu den Seiten oder den Schnitt, die Falzgenauigkeit sein kann.

Dazu wählt er eine Farbe aus.

Gleichzeitig liest die automatische Seitenauswahleinrichtung 13 die mit dem Exemplar verbundenen Informationen ab, die in das auf dem Exemplar gedruckte Bild als Code eingearbeitet sind, und leitet die Informationen an die Abfragemittel 15 weiter.

Die bei dem Schnittstellensystem 12 vom Operator eingegebenen Daten werden ebenfalls an die Abfragemittel 15 übertragen.

Von diesen Abfragemitteln 15 übertragenen Angaben ausgehend können diese aus den Speichermitteln 14 die Daten gewinnen, die einem besonderen Bauteil (Betätigungsglied) der zu betätigenden Druckmaschine, einer Steuerung des besagten Bauteils (Betätigungsgliedes) der Druckmaschine und der Darstellung der zugehörigen Variable entsprechen.

Die Darstellung der zugehörigen Variablen wird wieder an das Schnittstellensystem 12 weitergeleitet, damit diese Darstellung vor dem vor dem Steuerpult stehenden Operator zur Erscheinung kommt.

Das Schnittstellensystem 12 weist ein Mittel 37 auf, zum Beispiel eine Taste \pm , wie in Fig. 6 dargestellt, mit welcher der Operator von dem Steuerpult aus die Druckmaschine auf die ausgewählte und angezeigte Variable wirken kann.

Die Aktion des Operators über die Taste 37 sowie die aus den Abfragemitteln 15 kommenden Informationen bezüglich der physischen Auswahl des Betätigungsgliedes und die Steuerung auf das Betätigungsglied werden an das Kontrollsteuersystem 16 derart weitergeleitet, daß das entsprechende Betätigungsglied in der rotierenden Druckmaschine 17 betätigt und die ausgewählte Variable in dem Druckverfahren modifiziert wird.

Selbstverständlich ist darauf hinzuweisen, daß die Drucksteuereinrichtung vorteilhaft ein manuelles Not-Aus-System zur Auswahl der mit dem Produkt verbundenen Informationen, der sogenannten "Auswahl der Seite", im Fall eines Versagens der automatischen Seitenauswahleinrichtung 13

enthält.

Mit Hilfe der manuellen Auswahl kann der Operator unmittelbar am Steuerpult die mit dem Produkt verbundenen Informationen eingeben, das heißt, die Seitennummer, den Zeitungsabschnitt oder die Vorder- oder Rückseite der Bahn, die Ausgabe und die Zeitungsfassung.

Diese Informationen entsprechen der von der laufenden automatischen Seitenauswahleinrichtung 13 automatisch erfaßten Angaben.

Die vorliegende Erfindung ist keineswegs auf die beschriebenen und dargestellten Ausführungsformen beschränkt, der Fachmann kann jedoch in seinem Sinne jede Änderung daran vornehmen.

Patentansprüche

1. Steuereinrichtung zur Steuerung des Druckens von einer bzw. mehreren Materialbahnen in einer rotierenden Druckmaschine (17) von einem Steuerpult aus, das einen Analysentisch (7) zur Aufnahme von mindestens einem zu prüfenden gedruckten Exemplar (8) umfaßt, wobei diese Steuereinrichtung ein Schnittstellensystem (12) zwischen einem Operator (11) und den einzelnen Bauteilen der Druckmaschine (17) besitzt, mit einer Auswahleinrichtung (9) zur Auswahl von allen Funktionen der Druckmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie darüber hinaus folgende Elemente aufweist,

– eine automatische Seiten-Auswahleinrichtung (13) zum Ablesen und zur Ermittlung der dem zu prüfenden gedruckten Exemplar (8) zugeordneten Angaben, wie Seiten- oder Bahnnummer, Abschnitt der betroffenen Zeitung, Ausgabe bzw. Fassung oder Seite der betroffenen Bahn, wobei diese Angaben die Form eines in dem auf dem Exemplar (8) gedruckten Bildes eingefügten Codes haben,

– Mittel (14) zur Speicherung der Daten bezüglich der Druckmaschinenausbildung, der Ausbildung der zu druckenden Produkte, der Rollneigungs- ausführung, der Steuerparameter der verschiedenen Druckmaschinenkomponenten und der Parameter zur Darstellung der Variablen des Druckverfahrens,

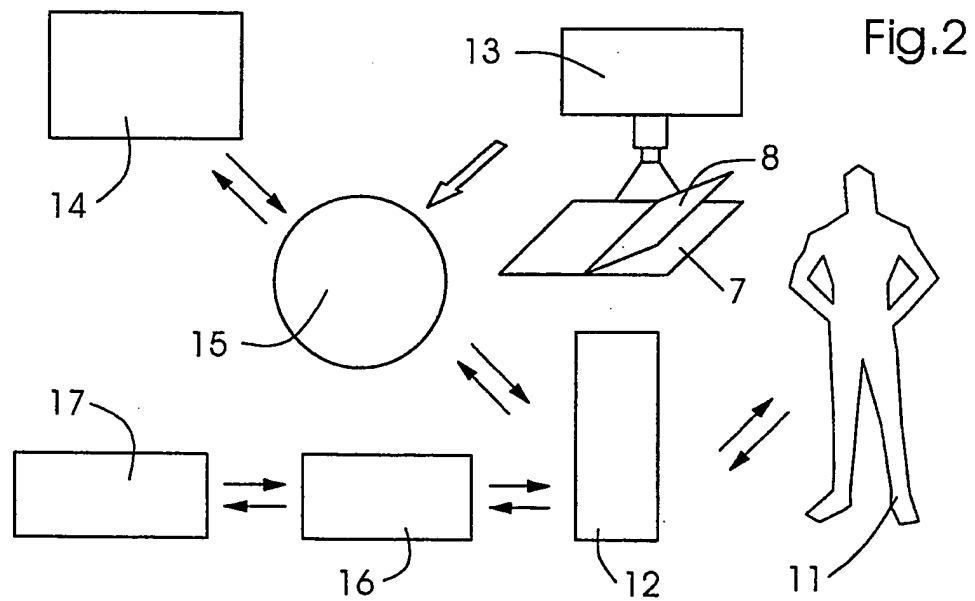
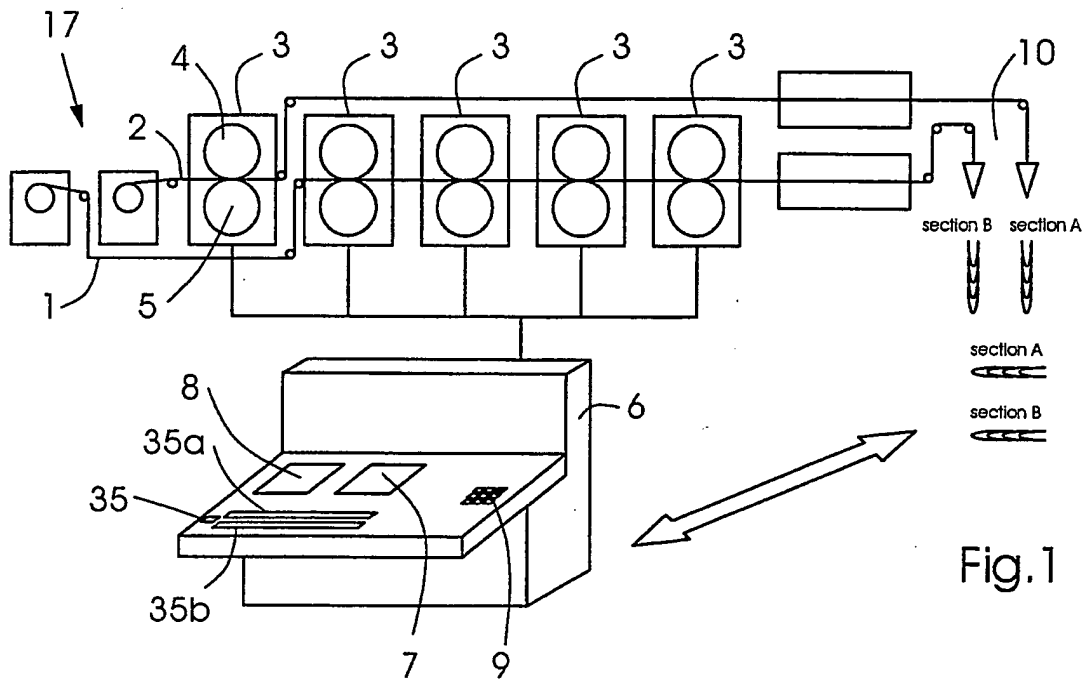
– Abfragemittel (15), die einerseits von den durch die automatische Seiten-Auswahleinrichtung (13) erfaßten Angaben und andererseits von durch den Operator (11) über das Steuerpult eingegebenen und von dem Schnittstellensystem (12) übertragenen Angaben, die eine Auswahl von der durch die Druckmaschine auszuführenden Arbeit, eine Auswahl einer anzuzeigenden bzw. zu ändernden Druckmaschinenfunktion, eine Farbauswahl beinhalten, in den in den besagten Speichermitteln (14) gespeicherten Daten die Daten im Hinblick auf ein Bauteil der Druckmaschine (17), eine Steuerung des besagten Bauteils und eine Darstellung der zugeordneten Variablen aussuchen und diese Daten an das Schnittstellensystem (12) übermitteln können, das geeignet ist, am Steuerpult der Druckmaschine die von den besagten Abfragemitteln (15) ausgesuchte Variable anzuzeigen, und ein Mittel aufweist, damit der Operator (11) vom Steuerpult der Maschine aus auf die angezeigten und ausgewählten Variablen wirken kann, und

– ein Steuer- und Kontrollsystem (16), das zur Berücksichtigung der durch die Abfragemittel ausgewählten Daten über das Schnittstellensy-

- stem (12) sowie der Aktion des Operators (11) am Steuerpult auf die von den besagten Abfragemitteln (15) ausgewählte Variable und zur Übertragung dieser Daten an die rotierenden Druckmaschine (17) geeignet ist, um das angewählte Bauteil der Druckmaschine (17) einzusetzen und somit die besagten ausgewählten Variablen in dem Druckverfahren zu ändern. 5
2. Steuereinrichtung nach Anspruch 1, in welchem unterhalb des Analysentisches des Steuerpultes eine Anzahl (35) von in einer Reihe angeordneten Tasten (35a, 35b) vorgesehen ist, die das Öffnen und Schließen der Farbkastenschrauben der verschiedenen Druckwerke der Druckmaschine ermöglichen, um die auf jedes zu prüfende Druckexemplar aufgebrachte Farbmenge zonenweise einzustellen, dadurch gekennzeichnet, daß der Analysentisch (7) eine Markierung (36) besitzt und die automatische Seitenauswahleinrichtung (13) zur Ermittlung der Stellung einer Ecke des auf den besagten Tisch angelegten Exemplars relativ zu der besagten Markierung und zur Übertragung dieser Position an die Abfragemittel (15) geeignet ist, die diese an das Schnittstellensystem (12) derart weiterleitet, so daß die besagten Einstelltasten (35a, 35b) abhängig von der besagten Position des Exemplars relativ zu der Markierung (36) auf dem Analysentisch (7) zugeordnet werden. 10 15 20 25
3. Einrichtung nach irgendeinem der vorgehenden Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die automatische Seitenauswahleinrichtung (13) eine optische Leseinrichtung wie eine Kamera oder einen Sensor enthält. 30
4. Einrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der in das auf dem Exemplar gedruckte Bild eingearbeitete Code als Strichcode ausgebildet ist. 35
5. Einrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der in das auf dem Exemplar gedruckte Bild eingearbeitete Code als Punktcode ausgebildet ist. 40
6. Rotierende Druckmaschine (17) zu beidseitigem Bedrucken von einer oder mehreren Bahnen mit verschiedenen Elementen und zwar wie Druckwerken (3), einer seitlichen und umfänglichen Registersteuereinrichtung, einem mit einem Satz von Wendestäben ausgestatteten Papierdurchlauf, einer Falzeinrichtung (10), einem Steuerpult (6), dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Steuereinrichtung zum Bedrucken von der oder den Materialbahnen, wie vorstehend erwähnt, beinhaltet, die es einem Operator möglich macht, ein ausgesuchtes Bestätigungsglied in einem der besagten Elemente zu bestätigen, um eine gegebene Variable des Druckverfahrens zu modifizieren, die einer bestimmten Funktion der rotierenden Druckmaschine entspricht. 45 50 55

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



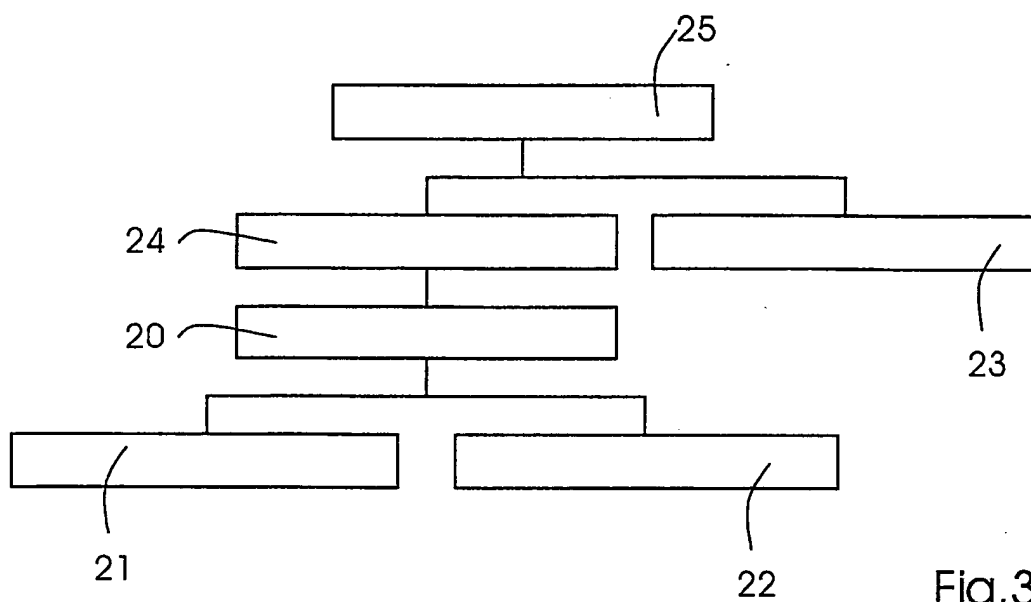


Fig.3

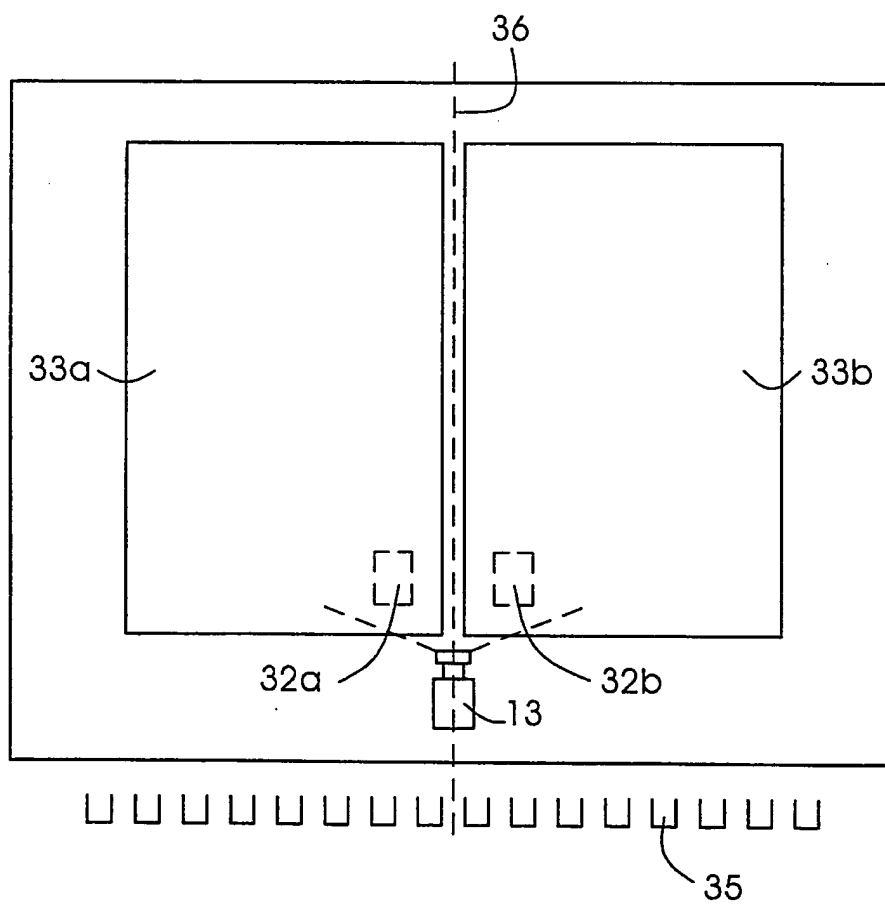


Fig.4

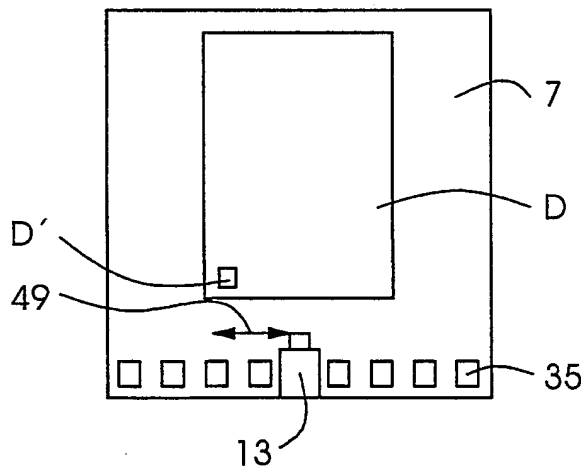
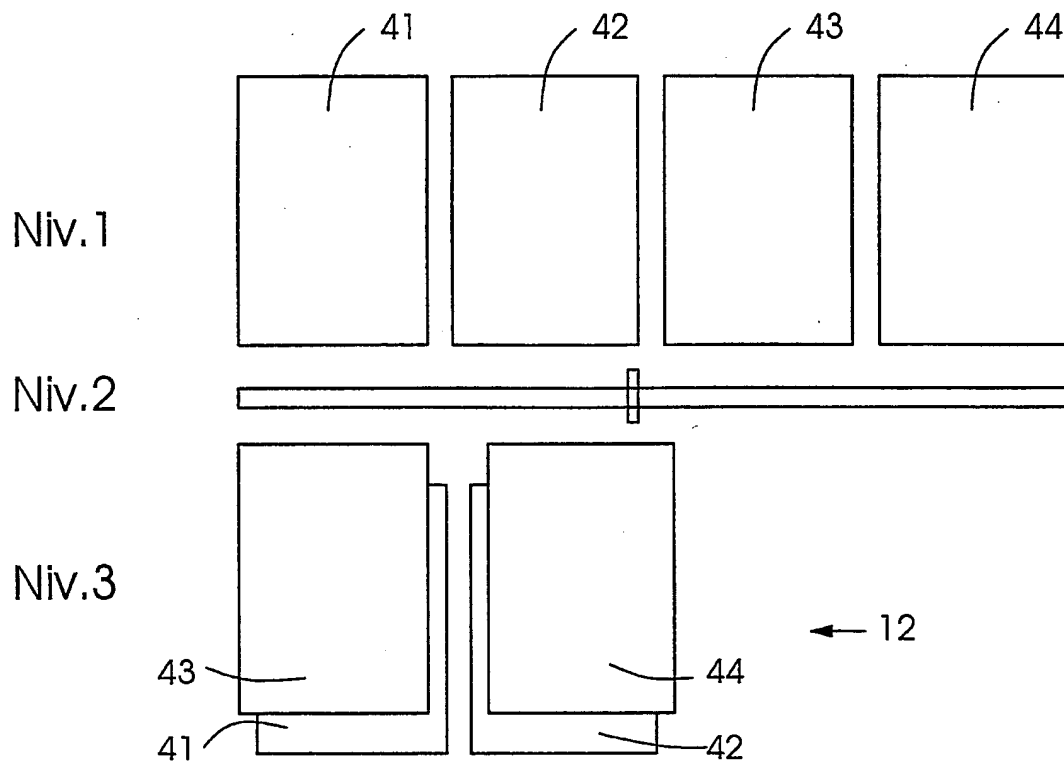


Fig.5

